

Nummer: 29 14 255  
 Int. Cl.<sup>2</sup>: B 41 F 13/08  
 Anmeldetag: 9. April 1979  
 Offenlegungstag: 29. November 1979

-9-  
2914255

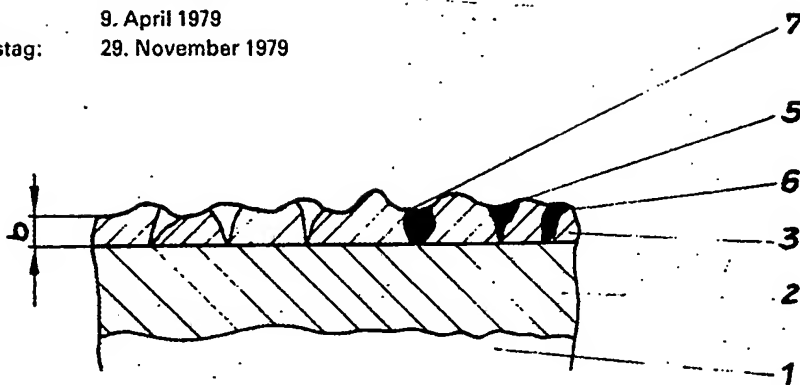


Fig 1

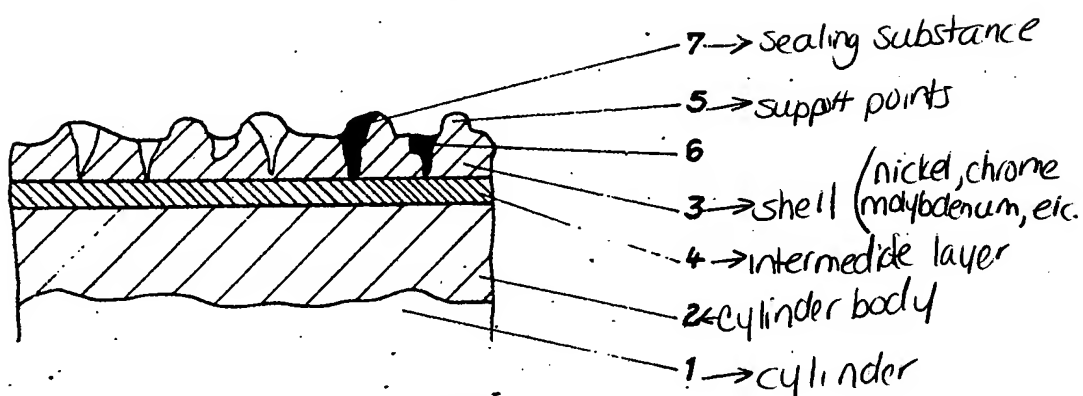


Fig 2

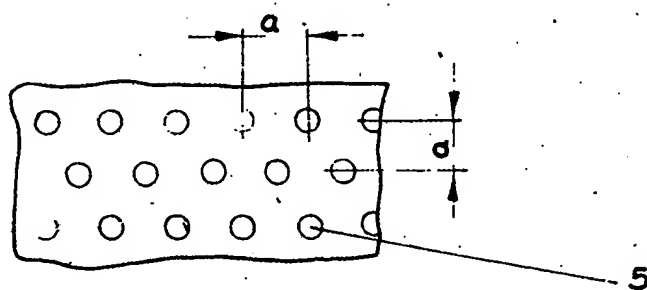


Fig 3

909848/0549

Description of corresponding document: **GB2022016**

## SPECIFICATION

### Cylinder for a Printing Machine

The present invention relates to a cylinder for a printing machine. DE-OS 2 602 277 discloses a cylinder comprising a cylinder body provided with a shell. The shell, the surface of which has a roughness of 7 to 25 micrometres, comprises of oxides of titanium, aluminium, magnesium and other metals.

Such shells are used to protect the cylinder surface against damage by substances used for printing and cleaning, to render the shell surface resistant to wear and as far as possible to avoid the deposition of printing ink on the both-sided printing of the printed sheets and to enhance the detaching of the sheets, ironed on under pressure, from the cylinder.

According to the present invention there is provided a cylinder suitable for a printing machine, comprising a cylinder body surrounded by a grease repellent and wear resistant shell having a thickness of at most 0.15 millimetres and a rough outer surface, the shell comprising at 30% by weight of at least one of nickel and chrome and also comprising at least one of further metals, metallic oxides, and carbides of at least one of molybdenum, tungsten, cobalt, aluminium, boron, manganese, titanium, magnesium and cerium.

The cylinder may comprise an intermediate layer which is disposed between the shell and the cylinder body and which comprises 60% nickel and 40% aluminium by weight.

The cylinder may comprise an intermediate layer which is disposed between the shell and the cylinder body and which comprises 70% nickel and 30% aluminium by weight.

The shell may comprise pores in the outer surface thereof, the pores containing an acid resistant and a grease repellent substance which watertightly and airtightly close off the pores.

The substance may comprise Teflon (Registered Trade Mark) and/or copying enamel.

The outer surface of the shell may have a mean of 25 points per square millimetre of the surface unevenly distributed over the surface.

The roughness of the outer surface of the shell may be 20 to 100 micrometres.

The points may be rounded.

At least some of the points may have a mean spacing from one another of 100 to 200 micrometres.

The shell may have a maximum thickness of 150 micrometres.

It is not absolutely necessary to fill out and to close off, by a sealing substance, the pores which may be provided in the outer surface, since the material composition used may offer good corrosion protection and high degree of homogeneity, which may be improved by sealing off of pores.

Embodiments of the present invention will now be more particularly described by way of example and with reference to the accompanying drawing in which:

Fig. 1 shows a section through a part of a cylinder comprising a shell surrounding a cylinder body,

Fig. 2 shows a section through a part of a cylinder comprising an intermediate layer between the shell and the cylinder body, and

Fig. 3 shows a schematic plan view on the outer surface of the shell.

Fig. 1 shows a section through a part of a cylinder 1, the cylinder body 2 of which comprises cast iron or steel. The cylinder body 2 is provided with a shell 3 comprising nickel and/or chrome of at least 30% by weight and admixtures of further metals and/or metallic oxides and/or carbides of molybdenum, tungsten, cobalt, aluminium, boron, manganese, titanium, magnesium and cerium.

The maximum thickness  $b$  of the shell 3 amounts to 150 micrometres.

Fig. 2 shows an intermediate layer 4 comprising nickel/aluminium in a quantity of 70/30 or 60/40. The intermediate layer 4 forms an adhesive layer for the shell 3, which possesses the same composition as in the embodiment shown in Fig. 1.

The shell 3 has an outer surface, the roughness of which is between 20 to 100 micrometres and is determined by the height, spacing and shape of a plurality of support points 5 which are distributed irregularly over the surface and which do not touch one another. The support points 5 have rounded edges, whilst a mean number of 25 support points 5 is distributed per square millimetre at a spacing of 100 to 200 micrometres (Fig. 3). This surface structure and the preservation of the expression of even finest rasters, provides an air space between cylinder shell and printed sheet, which ensures easy detachment of a printed sheet after printing and a flutter-free running-in of the printed sheet into the printing zone. To increase the corrosion resistance of the shell, pores 6 in the shell 3 can be sealed off by a sealing substance 7, for example Teflon, copying enamel or any other appropriate substances.

The shell 3 is closed completely by the sealing substance 7 and is thus resistant against all washing media, diluted acids and other aggressive liquids. The invention is not restricted to cylinders 1 to be used in printing machines, but it is

possible to equip complete or segmental surfaces of sheet-guiding drums with a shell described above.

An advantage of the above described embodiment is that a cylinder is provided in which the shell is optimally wear-resistant, corrosionproof, grease-repellent and resistant to all substances applied for printing and cleaning, and the shell does not deleteriously influence the printing process and the printing quality.

#### Claims

1. A cylinder suitable for a printing machine, comprising a cylinder body surrounded by a grease repellent and wear resistant shell having a

DERWENT-ACC-NO: 1979-J1860B

DERWENT-WEEK: 197939

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Rough surfaced sheet guide cylinder sleeve -  
has outer layer of nickel or chromium alloyed with metal  
oxide(s) or carbide(s)

INVENTOR: JOHNE, H; KAHLERT, P

PATENT-ASSIGNEE: PATZELT H[PATZI] , VEB KOMB POLYGRAPH LAMBERZ  
LEIPZIG[POLL]

PRIORITY-DATA: 1978DD-0205596 (May 26, 1978)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
DD 136480 A	July 11, 1979	N/A
000 N/A		
DE <u>2914255</u> A	November 29, 1979	N/A
000 N/A		
GB 2022016 A	December 12, 1979	N/A
000 N/A		

INT-CL (IPC): B41F013/08, F16C013/00

ABSTRACTED-PUB-NO: DD 136480A

BASIC-ABSTRACT:

The single or multilayer sleeve is for cylinders guiding sheets in printing presses, having an intermediate and/or outer layer with rough surface. The wear-resistant and grease-repellent outer layer (3) has a max. thickness of 0.15mm and is of nickel and/or chrome of at least 30% by weight.

This is alloyed with further metals, metal oxides and/or carbides of molybdenum, wolfram, cobalt, aluminium boron, manganese, titanium, magnesium and cerium. The outer layer can be applied to an intermediate one (4) on the

body (2) and composed of nickel and aluminium in the proportions of  
60-40 or  
70-30.

TITLE-TERMS: ROUGH SURFACE SHEET GUIDE CYLINDER SLEEVE OUTER LAYER  
NICKEL

CHROMIUM ALLOY METAL OXIDE CARBIDE

DERWENT-CLASS: P74 Q62

⑤

Int. Cl. 2:

**B 41 F 13/08**

⑯ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

F 16 C 13/00

**DEUTSCHES PATENTAMT**



**DE 29 14 255 A 1**

⑪

# **Offenlegungsschrift 29 14 255**

⑫

Aktenzeichen: P 29 14 255.0

⑬

Anmeldetag: 9. 4. 79

⑭

Offenlegungstag: 29. 11. 79

⑳

Unionspriorität:

⑳ ㉑ ㉒

26. 5. 78 DDR WP 205596

⑤④

Bezeichnung: Ein- oder mehrschichtiger Mantel für bogenführende Zylinder

⑦①

Anmelder: VEB Polygraph Leipzig Kombinat für polygraphische Maschinen und Ausrüstungen, DDR 7050 Leipzig

⑦②

Erfinder: Patzelt, Herbert, Dipl.-Ing.; Kahlert, Peter, Dipl.-Ing.; Johné, Hans; Junker, Frank, Dipl.-Ing.; DDR 8122 Radebeul; Fink, Heiner, Dr.-Ing.; Dittmann, Norbert; DDR 8020 Dresden

**DE 29 14 255 A 1**

1. Ein- oder mehrschichtiger Mantel für bogenführende Zylinder in Druckmaschinen, bestehend aus einer Zwischen- und/oder Außenschicht mit rauher Oberfläche, dadurch gekennzeichnet, daß die, eine maximale Dicke von 0,15 mm aufweisende, fettabstoßende und verschleißfeste Außenschicht (3) aus Nickel und/oder Chrom von mindestens 30 % Gewichtsanteilen und Beimengungen weiterer Metalle und/oder Metalloxide und/oder Karbide der Elemente Molybdän, Wolfram, Kobalt, Aluminium, Bor, Mangan, Titan, Magnesium, Zr besteht.
2. Ein- oder mehrschichtiger Mantel nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenschicht (3) auf eine auf den Grundkörper (2) aufgetragene, aus Nickel/Aluminium mit 60/40 oder 70/30 Gewichtsanteilen bestehende Zwischenschicht (4) aufgebracht ist.
3. Ein- oder mehrschichtiger Mantel nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß in die Poren (6) der Außenschicht (3) ein die Poren (6) luft- und wasserdicht verschließender, säurebeständiger und fettabstoßender Siegelstoff (7) eingebracht wird.
4. Ein- oder mehrschichtiger Mantel nach Punkt 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Siegelstoff (7) aus Teflon, Kopierlack oder aus einem anderen geeigneten Stoff besteht.
5. Ein- oder mehrschichtiger Mantel nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß über die Oberfläche der Außenschicht (3) ungleichmäßig eine mittlere Anzahl von 25 Tragpunkten (5) pro mm<sup>2</sup> verteilt sind.
6. Ein- oder mehrschichtiger Mantel nach Punkt 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der Außenschicht (3) eine Rauigkeit von 20 bis 100 µm aufweist.

909848/0549

ORIGINAL INSPECTED



7. Ein- oder mehrschichtiger Mantel nach Punkt 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragpunkte (5) gerundete Kanten aufweisen.
8. Ein- oder mehrschichtiger Mantel nach Punkt 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragpunkte einen mittleren Abstand (a) von 100 bis 200  $\mu\text{m}$  aufweisen.
9. Ein- oder mehrschichtiger Mantel nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke (b) der Außenschicht (3) max. 150  $\mu\text{m}$  beträgt.

909848/0549

VEB Polygraph Leipzig  
Kombinat für polygraphische  
Maschinen und Ausrüstungen  
705 L e i p z i g

den 22.05.1978

#### Titel

Ein- oder mehrschichtiger Mantel für bogenführende Zylinder

#### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen ein- oder mehrschichtigen Mantel für bogenführende Zylinder in Druckmaschinen.

#### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Durch die DE-OS 2 602 277 ist es bekannt, Grundkörper von Zylindern mit einem ein- oder mehrschichtigen Mantel zu versehen. Der Mantel, dessen Oberfläche eine Rauigkeit von Ra gleich 7 bis 25  $\mu\text{m}$  aufweist, besteht aus Oxiden des Titans, des Aluminiums, des Magnesiums und anderen Metallen.

Derartige Schichten werden angewendet, um die Mantelflächen gegen schädliche Einflüsse der zum Drucken und Reinigen angewendeten Stoffe zu schützen, die Mantelflächen verschleißfest

zu machen und beim beiderseitigen Bedrucken der Druckbogen das Abliegen von Druckfarbe weitestgehend zu vermeiden und das Lösen der unter Druck aufgebügelten Bogen vom Druckzylinder zu unterstützen.

Diese komplexe Aufgabe wird von den bekannten technischen Lösungen sowohl von der stofflichen Zusammensetzung, der Homogenität und Oberflächenform der Schicht nicht in ausreichendem Maße gelöst.

#### Ziel der Erfindung

Es ist deshalb das Ziel der Erfindung, einen ein- oder mehrschichtigen Mantel zu schaffen, der die genannte komplexe Aufgabe optimal erfüllt und gleichzeitig mit geringstem Materialeinsatz hergestellt werden kann.

#### Aufgabe der Erfindung

Es ist Aufgabe der Erfindung, die stoffliche Zusammensetzung der Außenschicht optimal verschleißfest, korrosionsbeständig, fettabstoßend und resistent gegen alle zum Drucken und Reinigen angewendeten Stoffe zu gestalten, wobei die Schicht den Druckvorgang und die Druckqualität nicht negativ beeinflussen soll.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die eine maximale Dicke von 0,15 mm aufweisende, fettabstoßende und verschleißfeste Außenschicht aus Nickel und/oder Chrom von mindestens 30 % Gewichtsanteilen und Beimengungen weiterer Metalle und/oder Metalloxide und/oder Karbide der Elemente Molybdän, Wolfram, Kobalt, Aluminium, Bor, Mangan, Titan, Magnesium, Zr besteht. Zwischen dem Grundkörper und der Außenschicht kann auch eine aus Nickel/Aluminium mit 60/40 oder 70/30 Gewichtsanteilen bestehende Zwischenschicht vorgesehen werden.

In die Poren der Außenschicht wird ein die Poren verschließender, säurebeständiger und fettabstoßender Siegelstoff eingebracht. Der Siegelstoff besteht aus Teflon, Kopierlack oder einem anderen geeigneten Stoff.

909846/0549

Über die Oberfläche der Außenschicht ist ungleichmäßig eine mittlere Anzahl von 25 Tragpunkten pro  $\text{mm}^2$  verteilt, deren Größe Abstand und Form die Rauigkeit der Außenschicht von 20 bis 100  $\mu\text{m}$  bestimmen.

Die Tragpunkte, deren mittlerer Abstand 100 bis 200  $\mu\text{m}$  beträgt, weisen gerundete Kanten auf.

Für die Lösung der Aufgabe ist es nicht unbedingt erforderlich, die in der Außenschicht vorhandenen Poren mit einem Siegelstoff auszufüllen und zu verschließen, da die erfindungsgemäße Materialzusammensetzung gegenüber bekannten Mantelschichten bereits einen guten Korrosionsschutz und hohen Homogenitätsgrad bietet, der lediglich durch das Versiegeln der Poren noch verbessert wird.

#### Ausführungsbeispiel

An einem Ausführungsbeispiel soll nachfolgend die Erfindung näher beschrieben werden.

In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1: Schnitt durch ein Teilstück eines Zylinders mit einschichtigem Mantel

Figur 2: Schnitt durch ein Teilstück eines Zylinders mit mehrschichtigem Mantel

Figur 3: Draufsicht auf die Oberfläche des Mantels (idealisiert)

Figur 1 zeigt einen Schnitt durch ein Teilstück eines Zylinders 1, dessen Grundkörper 2 aus Grauguß oder Stahl besteht. Der Grundkörper 2 ist mit einer Außenschicht 3 versehen, die nach bekannten Verfahren aufgebracht wird und aus Nickel und/oder Chrom von mindestens 30 % Gewichtsanteilen und Beimengungen weiterer Metalle und/oder Metalloxide und/oder Karbide der chemischen Elemente Molybdän, Wolfram, Kobalt, Aluminium, Bor, Mangan, Titan, Magnesium, Zirkon besteht.

Die max. Dicke  $b$  der Außenschicht beträgt 150  $\mu\text{m}$ .

909848/0549

Figur 2 zeigt einen Zylinder 1, auf dessen Grundkörper 2 eine aus Nickel/Aluminium in einem Mengenverhältnis von 70/30 oder 60/40 bestehende Zwischenschicht 4 aufgebracht wird. Die Zwischenschicht 4 bildet eine Haftschrift für die Außenschicht 3, die die gleiche Zusammensetzung besitzt wie in dem Ausführungsbeispiel nach Figur 1.

Die Außenschicht 3 weist eine raue Oberflächenstruktur auf, deren Rauigkeit, die zwischen 20 bis 100  $\mu\text{m}$  liegt, durch Höhe, Abstand und Form einer Vielzahl unregelmäßig über die Oberfläche verteilter, sich untereinander nicht berührender Tragpunkte 5 bestimmt wird. Die Tragpunkte 5 weisen gerundete Kanten auf, wobei sich pro  $\text{mm}^2$  eine mittlere Anzahl von 25 Tragpunkten 5 mit einem Abstand  $a$  von 100 bis 200  $\mu\text{m}$  verteilt (siehe Figur 3). Mit der erfindungsgemäßen Oberflächengestalt ist bei Wahrung des Ausdruckes auch feinstes Raster ein Luft-raum zwischen Zylindermantel und Druckbogen geschaffen, der ein leichtes Ablösen des Druckbogens nach dem Druck und ein flatterfreies Einlaufen des Druckbogens in die Druckzone sichert. Zur Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit des Mantels können die in der Außenschicht 3 eingebetteten Poren 6 durch einen Siegelstoff 7, beispielsweise Teflon, Kopierlack oder andere entsprechende Stoffe, versiegelt werden.

Durch den Siegelstoff 7 wird die Außenschicht 3 vollständig geschlossen und somit resistent gegen alle Waschmittel, verdünnte Säuren und andere aggressive Flüssigkeiten.

Die Erfindung ist nicht auf Zylinder 1 in Druckmaschinen beschränkt, sondern es ist auch durchaus möglich, Voll- oder Segmentflächen von Bogenführungstrommeln mit einem vorstehend beschriebenen Mantel auszurüsten.

909848/0549

- 1 Zylinder
- 2 Grundkörper
- 3 Außenschicht
- 4 Zwischenschicht
- 5 Tragpunkte
- 6 Poren
- 7 Siegelstoff
- a mittlerer Abstand der Tragpunkte
- b Dicke der Außenschicht

909848/0549

-8-  
Leerseite